



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004139147/02, 31.12.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
31.12.2004

(45) Опубликовано: 20.08.2006 Бюл. № 23

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: СОКОЛОВ Н.А., Литье в оболочковые
формы, М., Машиностроение, 1978, с.79,80. RU
2086341 C1, 10.08.1997. SU 725778 A,
10.04.1980. SU 685410 A, 20.09.1979.

Адрес для переписки:

620002, г.Екатеринбург, К-2, ул. Мира, 19, ГОУ
ВПО УГТУ-УПИ, отдел интеллектуальной
собственности, Т.В. Маркс

(72) Автор(ы):

Грузман Вячеслав Моисеевич (RU),
Бурдаков Кирилл Анатольевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ГОУ ВПО Уральский государственный
технический университет-УПИ (RU)

(54) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ФОРМОВОЧНЫХ СМЕСЕЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к литейному
производству. Наполнитель приводят в
псевдоожоженное состояние. В верхние слои
кипящего наполнителя распылением подают

связующее. Зерна наполнителя плакируются
тонкими пленками связующего. Применение
способа позволяет получить заданную прочность
смеси при снижении расхода связующего на 25%-
30%.

RUSSIAN FEDERATION



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 281 831** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.
B22C 1/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2004139147/02, 31.12.2004**

(24) Effective date for property rights: **31.12.2004**

(45) Date of publication: **20.08.2006 Bull. 23**

Mail address:

**620002, g.Ekaterinburg,K-2, ul. Mira, 19, GOU
VPO UGTU-UI, otdel intellektual'noj
sobstvennosti, T.V. Marks**

(72) Inventor(s):

**Gruzman Vjacheslav Moiseevich (RU),
Burdakov Kirill Anatol'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**GOU VPO Ural'skij gosudarstvennyj
tekhnicheskij universitet-UI (RU)**

(54) **MOLDING SAND PREPARATION METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: foundry.

SUBSTANCE: method comprises steps of
providing fluidized state of filler; spraying
binder into upper layers of fluidized filler for
cladding grains of filler with thin films of

binder. Invention provides lowered consumption of
binder by 25 - 30% and predetermined strength of
sand.

EFFECT: target value of molding sand strength
at lowered consumption of binder.

1 ex

RU 2 281 831 C1

RU 2 281 831 C1

Изобретение относится к литейному производству, в частности к способам приготовления формовочных смесей плакированием.

Известны способы приготовления формовочной смеси плакированием, включающие одновременную загрузку необходимых количеств зернистого наполнителя и сухого связующего с последующим добавлением растворителя и перемешиванием до получения требуемых характеристик смеси [1].

Наиболее близким по технической сущности является способ, предусматривающий плакирование горячего песка жидкой новолачной смолой [1]. Песок нагревается до 163°C, к нему добавляется смола и смешивается с песком, затем вводится водный раствор уротропина. Нанесение смолы на поверхность зерен песка осуществляется механическим перемешиванием, которое не может обеспечить толщину пленки связующего менее 4 мкм, что обуславливает завышенный расход связующего.

Задачей изобретения является создание способа нанесения на поверхность зерен наполнителя тонких (менее 4 мкм) пленок и обеспечение получения заданной прочности при снижении расхода связующего.

Это достигается тем, что зернистый наполнитель плакируют в псевдооживленном состоянии. Наполнитель приводят в псевдооживленное состояние и связующее подают в верхние слои кипящего наполнителя распылением.

При этом связующее не размазывается на зернах, а дискретно осаждается, образуя тем самым тонкие плакированные пленки с меньшими линейными напряжениями и, как следствие, с большей удельной прочностью, что позволяет получить заданную прочность при меньшем количестве связующего.

Практическое применение способа показано на следующем примере. Смесь, состоящую по массе из 100% песка, псевдооживляли и напыляли через форсунки лигносульфонат ($\rho=1,25 \text{ г/см}^3$) в течение 30 с. Расход связующего составил 3% от веса песка. Приготовленная смесь показала среднюю сухую прочность на разрыв, равную 0,40 МПа. Параллельно изготавливали смесь того же состава, но путем одновременной загрузки всех компонентов смеси и перемешиванием в течение 135 с, средняя сухая прочность которой составила 0,30 МПа. Проверка равенства средних значений прочности методами математической статистики показала существенное, значимое увеличение прочности смеси, изготовленной по предложенному способу. Таким образом на лицо технический эффект предлагаемого изобретения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Техника оболочкового литья в США. Эндрюс Р.С.Л. Перевод с англ. Под ред. Шестопада В.М. - М.: "Машиностроение", 1967. - 222 с.

Формула изобретения

Способ приготовления формовочных смесей, включающий плакирование зернистого наполнителя жидким связующим, отличающийся тем, что перед плакированием наполнитель приводят в псевдооживленное состояние, а затем распылением подают связующее в верхние слои кипящего наполнителя.